

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-72516

(P2001-72516A)

(43) 公開日 平成13年3月21日 (2001.3.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 0 1 N 47/34		A 0 1 N 47/34	G 4 H 0 1 1
37/22		37/22	
37/24		37/24	
37/34	1 0 3	37/34	1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2000-180378 (P2000-180378)	(71) 出願人	000232623 日本農業株式会社 東京都中央区日本橋1丁目2番5号
(22) 出願日	平成12年6月15日 (2000.6.15)	(72) 発明者	高木 和裕 大阪府大阪市西区北堀江4-12-10-1124
(31) 優先権主張番号	特願平11-190671	(72) 発明者	和田 恭弘 大阪府大阪狭山市東池尻3丁目962の7
(32) 優先日	平成11年7月5日 (1999.7.5)	(72) 発明者	山口 力雄 大阪府河内長野市本町2-5-202
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	100068618 弁理士 専 経夫 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 防蟻剤及びその使用方法

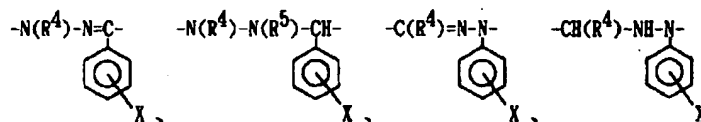
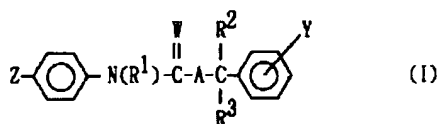
(57) 【要約】

【解決手段】 一般式 (I)

【化1】

【式中、Aは

【化2】



(式中、 R^4 、 R^5 は H、 $\text{C}_1\text{-C}_6$ アルキル等、 X は H、ハロゲン、(ハロ) $\text{C}_1\text{-C}_6$ アルキルの 1~5 個)、 R^1 は H、 $\text{C}_1\text{-C}_6$ アルキル、 R^2 、 R^3 は H、OH、 $\text{C}_1\text{-C}_6$ アルキル、フェニルカルボニル等、 Y は H、ハロゲン、ニトロ、シアノの 1~5 個の置換基、 Z はハロゲン、シアノ、 $\text{C}_1\text{-C}_6$ アルキル等、 W は O、S) で表されるヒド

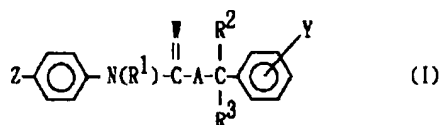
ラジン誘導体を有効成分とする防蟻剤及びその使用方法。

【効果】 白蟻等から樹木、塀、枕木等の木質物、社寺、家屋、納屋、工場等の建築物を保護するため、又農作物あるいは人を加害する蟻類を防除するための優れた防蟻剤である。

【特許請求の範囲】

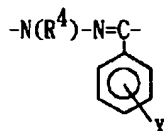
【請求項1】 一般式(I)：

【化1】



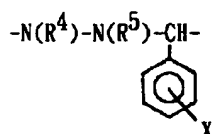
〔式中、Aは

【化2】



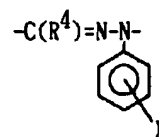
(式中、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 X は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1～5個の置換基を示す。)、

【化3】



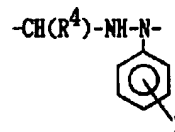
(式中、 R^4 及び X は前記に同じくし、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又は同一若しくは異なっても良い C_1-C_6 アルキル基から選択される1～2個の置換基を有しても良いフェニルカルボニル基を示す。)、

【化4】



(式中、 R^4 及び X は前記に同じ。)、又は

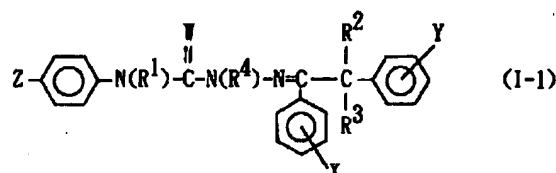
【化5】



(式中、 R^4 及び X は前記に同じ。)を示し、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、 Y は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選択される1～5個の置換基を示し、 Z はハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、 W は酸素原子又は硫黄原子を示す。)で表されるヒドラジン誘導体を有効成分として含有することを特徴とする防蟻剤。

【請求項2】 一般式(I-1)：

【化6】

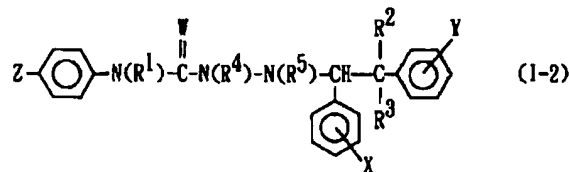


〔式中、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 X は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1～5個の置換基を示し、 Y は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選

択される1～5個の置換基を示し、 Z はハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、 W は酸素原子又は硫黄原子を示す。)で表される請求項1記載の防蟻剤。

【請求項3】 一般式(I-2)：

【化7】

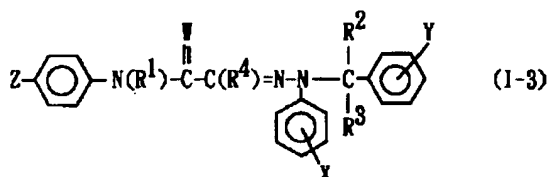


【化9】

〔式中、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又は同一若しくは異なっても良い C_1-C_6 アルキル基から選択される1~2個の置換基を有しても良いフェニルカルボニル基を示し、Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1~5個の置換基を示し、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選択される1~5個の置換基を示し、Zはハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、Wは酸素原子又は硫黄原子を示す。〕で表される請求項1記載の防蟻剤。

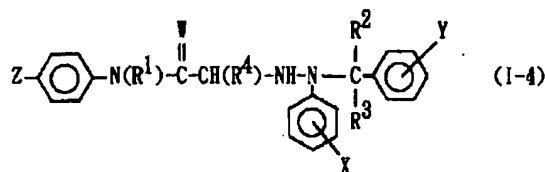
【請求項4】 一般式(I-3) :

【化8】



〔式中、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1~5個の置換基を示し、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選択される1~5個の置換基を示し、Zはハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、Wは酸素原子又は硫黄原子を示す。〕で表される請求項1記載の防蟻剤。

【請求項5】 一般式(I-4) :



〔式中、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1~5個の置換基を示し、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選択される1~5個の置換基を示し、Zはハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、Wは酸素原子又は硫黄原子を示す。〕で表される請求項1記載の防蟻剤。

【請求項6】 蟻類が生息している木部及び又は土壌に請求項1記載の防蟻剤の有効量を処理することを特徴とする防蟻剤の使用法。

【請求項7】 一般式(I) で表されるヒドラジン誘導体が請求項2~5のいずれか1項記載のヒドラジン誘導体である請求項第6項記載の防蟻剤の使用法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はヒドラジン誘導体は有効成分とする新規な防蟻剤及びその使用方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 本発明の防蟻剤の有効成分である一般式(I) で表されるヒドラジン誘導体は特開平5-4958号公報、同5-17428号公報、同5-32603号公報及び同5-262712号公報等に記載の公知の化合物であり、農園芸用殺虫剤としてコナガ、コブノメイガ等の鱗翅目害虫、チャノミドリヒメヨコバイ、ナシグンバイ等の半翅目害虫、ニジュウヤホシテントウ、コクゾウムシ等の甲虫目害虫、ウリミバエ、イエバエ、チカイエカ等の双翅目害虫、ミナミネグサレセンチュウ、ネ

コブセンチュウ等のハリセンチュウ目害虫等に殺虫作用があることが記載されている。しかし、イエシロアリ、ヤマトシロアリ等のシロアリ目害虫、カブラハバチ、ミカドオオアリ等の膜翅目害虫、ヤマトゴキブリ、エンマコオロギ、コバネイナゴ等の直翅目害虫、コチャタテ等のチャタテムシ目害虫に顕著な殺虫効果を有することについては記載も示唆もされていない。

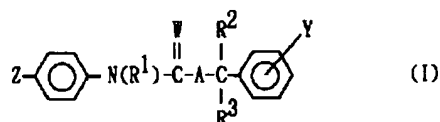
【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明者等は家屋、家具類、その他の木材類あるいは農作物や人を加害する蟻類に対して顕著な効果を有する新規な防蟻剤を創出すべく鋭意研究を重ねた結果、前記先行技術に記載のヒドラジン誘導体の中で一部の化合物がシロアリ類や蟻類等に対して顕著な殺蟻効果を有することを見だし、本発明を完成させたものである。

【0004】

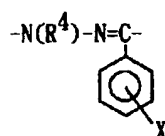
【課題を解決するための手段】本発明は一般式(I)：

【化10】



【式中、Aは

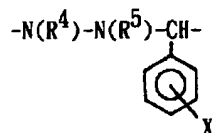
【化11】



(式中、 R^4 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、Xは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基又はハロ C_1-C_6 アルキル基から選択される1～5個の置換基を示す。)、

【0005】

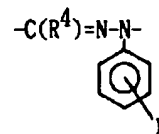
【化12】



(式中、 R^4 及びXは前記に同じくし、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又は同一若しくは異なっても良い C_1-C_6 アルキル基から選択される1～2個の

置換基を有しても良いフェニルカルボニル基を示す。)、

【化13】

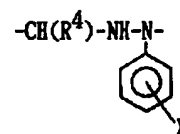


(式中、 R^4 及びXは前記に同じ。)

又は

【0006】

【化14】

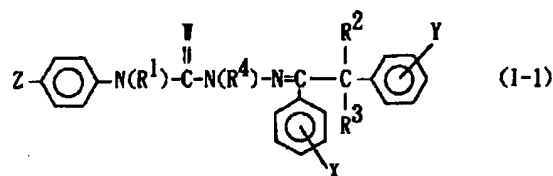


(式中、 R^4 及びXは前記に同じ。)を示し、 R^1 は水素原子又は C_1-C_6 アルキル基を示し、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く水素原子、水酸基、 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基又はフェニルカルボニル基を示し、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、ニトロ基又はシアノ基から選択される1～5個の置換基を示し、Zはハロゲン原子、シアノ基、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、Wは酸素原子又は硫黄原子を示す。)で表されるヒドラジン誘導体を有効成分として含有する防蟻剤及びその使用方法に関するものである。

【0007】本発明の一般式(I)の定義で「ハロゲン原子」とは塩素原子、臭素原子、ヨウ素原子、フッ素原子を示し、「 C_1-C_6 アルキル」とは炭素原子数1～6の直鎖状又は分枝状のアルキル基を示し、「ハロ C_1-C_6 アルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子で置換された炭素原子数1～6のアルキル基を示す。本発明の防蟻剤の有効成分である一般式(I)で表されるヒドラジン誘導体の代表的な化合物を第1表乃至第4表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0008】一般式(I-1)：

【化15】



【0009】

第1表

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
1	H	H	H	H	H	H	Cl	0	199
2	H	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	149
3	H	H	H	H	H	4-Cl	Cl	0	206
4	H	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	197
5	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	0	217
6	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	S	128
7	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	S	116

【0010】

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
8	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	214 E体
9	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	159 Z体
10	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	0	222
11	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	S	206
12	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	189
13	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	S	139
14	H	H	H	H	H	4-NO ₂	SCF ₃	0	200
15	H	H	H	H	3-Cl	H	OCF ₃	0	212
16	H	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	201
17	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	206
18	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	187 E体
19	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	148 Z体
20	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	199
21	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	215
22	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	205
23	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	212
24	H	H	H	H	3-Br	H	Cl	0	191
25	H	H	H	H	3-Br	H	OCF ₃	0	209
26	H	H	H	H	3-Br	4-CN	Cl	0	205

【0011】

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
27	H	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	176
28	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SCF ₃	0	206
29	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SOCF ₃	0	216
30	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	215
31	H	H	H	H	3-F	H	Cl	0	206
32	H	H	H	H	3-F	H	OCF ₃	0	200
33	H	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	191
34	H	H	H	H	3-F	4-Cl	Cl	0	208
35	H	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	202
36	H	H	H	H	3-I	4-CN	Cl	0	213
37	H	H	H	H	3-I	4-CN	OCF ₃	0	201
38	H	H	H	H	3-CH ₃	H	Cl	0	185
39	H	H	H	H	3-CH ₃	H	OCF ₃	0	198
40	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	0	200
41	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	0	189
42	H	H	H	H	3-CF ₃	H	Cl	0	206
43	H	H	H	H	3-CF ₃	H	OCF ₃	0	210
44	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	191
45	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	149
46	CH ₃	H	H	H	H	H	Cl	0	132
47	CH ₃	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	108
48	H	CH ₃	H	H	H	H	Cl	0	98
49	H	CH ₃	H	H	H	H	Br	0	85

【0012】

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
50	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	115 E ₂ 体
51	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	95 E体
52	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	66 Z体
53	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	Cl	0	121
54	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	105
55	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	140
56	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	98
57	H	H	OH	H	H	H	Cl	0	188
58	H	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	170
59	H	H	OH	H	H	4-Cl	Cl	0	粘稠物
60	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	185 E体
61	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	95 Z体
62	H	H	OH	H	H	4-CN	Cl	0	粘稠物
63	H	H	OH	H	H	4-CN	OCF ₃	0	113
64	H	H	CH ₃	H	H	H	Cl	0	164
65	H	H	CH ₃	H	H	H	OCF ₃	S	118
66	H	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	183
67	H	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	181

【0013】

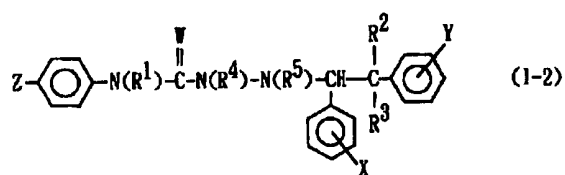
第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
68	H	H	OC ₂ H ₅ -I	H	H	H	Cl	0	155
69	H	H	OC ₂ H ₅ -I	H	H	H	OCF ₃	0	193
70	H	H	OC ₄ H ₉ -I	H	H	H	Cl	0	176
71	H	H	OC ₄ H ₉ -I	H	H	H	OCF ₃	0	184
72	H	H	O-CO-CH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	182
73	H	H	O-CO-Ph	H	H	H	OCF ₃	0	168
74	H	H	OH	CH ₃	H	H	Cl	0	115
75	H	H	OH	CH ₃	H	H	OCF ₃	0	130
76	H	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	214
77	H	H	H	H	3-F	4-CN	SOCF ₃	0	214
78	H	H	H	H	4-F	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	165
79	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	157
80	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	215
81	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SOCF ₃	0	210
82	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	152
83	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	0	165

注：表中、Phはフェニル基を示す。

【0014】一般式(1-2)：

【化16】



【0015】

第2表 (但し、R¹ 及びR² は水素原子を示す)

No	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	融点℃
84	H	H	H	H	H	Cl	0	211
85	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	194
86	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	209
87	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	204
88	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	203
89	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	203
90	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	176
91	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	193
92	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	177
93	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	178
94	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	170
95	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	187
96	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	165
97	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	164

【0016】

第2表 (続き)

No	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	融点℃
98	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	S	171
99	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	149
100	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	209
101	H	H	CO-CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	178
102	H	H	CO-Ph	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	221
103	H	H	CONHC ₂ H ₅	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	201
104	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	190
105	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	195
106	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	183
107	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	186
108	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	156
109	H	H	H	H	4-F	OCF ₃	0	209
110	H	H	H	H	4-Br	Cl	0	233
111	H	H	H	H	4-Br	OCF ₃	0	201
112	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	176
113	H	H	H	H	2-NO ₂	OCF ₃	0	197
114	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	189
115	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	189
116	H	H	H	3-F	4-CN	SOCF ₃	0	166
117	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	131
118	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	-71℃ +71℃

【0017】

第2表 (続き)

No	R ³	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	融点℃
119	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	ガラス状
120	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	ガラス状
121	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	120

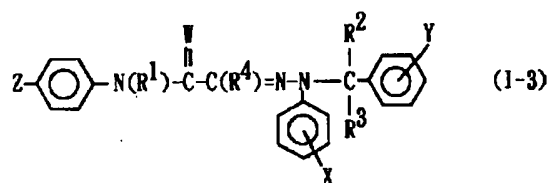
注：表中、Phはあるのはフェニル基を示す。

化合物106及び107はジアステレオマーであり、R 【0019】

f値では106が107より高い。

【0018】一般式(I-3)：

【化17】



第3表 (R³ 及びR⁵ は水素原子を示し、Wは酸素原子を示す。)

No	R ¹	R ⁴	X	Y	Z	融点℃・屈折率
122	H	H	H	H	OCF ₃	113.3-114.0
123	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	137.8
124	H	H	H	4-CN	Cl	163
125	H	H	H	4-CN	OCF ₃	138
126	H	H	3-Cl	4-Cl	Cl	143.5-144.0
127	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	139.6-141.5
128	H	H	3-Cl	4-NO ₂	Cl	174.0-176.5
129	H	H	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	151.6-151.7
130	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	191.0-192.0
131	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	160.5-162.0
132	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	188.0
133	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	206.1
134	H	H	3-F	4-CN	Cl	154-156
135	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	155.9-156.8

【0020】

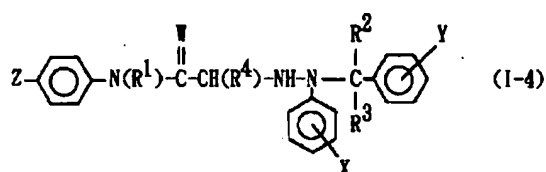
第3表 (続き)

No	R ¹	R ⁴	X	Y	Z	融点℃・屈折率
136	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	127
137	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	166
138	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	164-165
139	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	151.0
140	H	CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	nD 1.5950(25℃)
141	CH ₃	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	209-211
142	H	H	3-Cl	2-CN	OCF ₃	148

【0021】一般式(I-4) :

【0022】

【化18】

第4表 (R¹、R²、R³ 及びR⁴ は水素原子を示す。)

No	X	Y	Z	融点℃・屈折率
143	H	H	OCF ₃	51.0-53.0
144	H	4-Cl	OCF ₃	92.1
145	H	4-CN	Cl	106-108
146	H	4-CN	OCF ₃	nD 1.5685(27℃)
147	3-Cl	4-Cl	Cl	105.3-106.4
148	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	38.0
149	3-Cl	4-NO ₂	Cl	粘稠物
150	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	粘稠物
151	3-Cl	4-CN	Cl	153.1
152	3-Cl	4-CN	OCF ₃	43.5-45.0
153	3-F	4-CN	Cl	164-165
154	3-F	4-CN	OCF ₃	nD 1.5615(27℃)
155	3-CH ₃	4-CN	Cl	138-139
156	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	nD 1.5315(28℃)
157	3-CF ₃	4-CN	Cl	43
158	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	153.1

【0023】第1表乃至第4表中で物性が粘稠物又はガラス状の¹H-NMRデータを第5表に示す。

第5表

No	$^1\text{H-NMR}$ [CDCl_3/TMS , δ 値 (ppm)]
59	6.29(s, 1H), 7.65-7.92(m, 13H), 9.14(bs, 1H), 10.70(bs, 1H). ($\text{DMSO}-d_6$)
62	3.88(bs, 1H), 3.87(s, 1H), 6.91-7.55(m, 13H), 7.73(s, 1H), 8.13(bs, 1H).
119	3.12(dd, 1H), 3.23(dd, 1H), 4.12-4.32(m, 2H), 6.13(bs, 1H), 7.24-7.93(m, 12H), 8.08(bs, 1H).
120	3.11(dd, 1H), 3.23(dd, 1H), 4.13-4.28(m, 2H), 5.97(s, 1H), 7.25-7.75(m, 12H), 7.90-8.00(bs, 1H).
149	3.65(d, 2H), 4.20(t, 1H), 4.70(s, 2H), 6.85(dd, 1H), 6.93(dd, 1H), 7.08(dd, 1H), 7.15-7.21(m, 3H), 7.24(d, 2H), 7.40(d, 2H), 8.13(d, 2H), 8.40(s, 1H).
150	3.64(s, 2H), 4.69(s, 2H), 6.84(dd, 1H), 6.94(dd, 1H), 7.09(m, 3H), 7.23(t, 1H), 7.29(d, 2H), 7.40(d, 2H), 8.12(d, 2H), 8.40(s, 1H).

【0024】本発明の防蟻剤は、例えばミゾガシラシロアリ科(Rhinotermitidae)のイエシロアリ(*Coptotermes formosanus* Shiraki)、ヤマトシロアリ(*Reticulitermes speratus* (Kolbe))、北アメリカの生息する*Reticulitermes hesperus*、*Reticulitermes tibialis*、*Reticulitermes flavipes*等、地中海沿岸に生息する*Reticulitermes lucifugus*、*Reticulitermes santoniensis*等、アメリカカンザイシロアリ(*Incisitermes minor* (Hagen))やシロアリ科(termitidae)のタイワンシロアリ(*Odontotermes formosanus* (Shiraki))、レイビシロアリ科(Kalotermitidae)のダイコクシロアリ(*Cryptotermes domesticus* (Haviland))及びオオシロアリ科(Termopsidae)の*Hodotermopsis jzponica* (Holmgren)等の家屋、建材類、家具類、皮革類、繊維類、ビニール加工品、電線・ケーブル等に加害する全ての白蟻類に対して低薬量で顕著な殺蟻効果を有するものである。又、アリ科(Formicidae)のイエヒメアリ(*Monomorium pharaonis* Linnes)、ヒメアリ(*Monomorium nipponense* Wheeler)、ミカドオオアリ(*Camponotus kiusiuensis* Santschi)、クロヤマアリ(*Formica japonica* Motschulsky)、クロクサアリ(*Lasius fuliginosus* (Latreille))等や北アメリカに生息するファイヤーアント(*Solenopsis richteri*、*Solenopsis invicta*、*Solenopsis geminata*(F))等の農作物又は公園等の公共施設や家屋に侵入し、人に加害する蟻類に対しても低薬量で顕著な殺蟻効果を有するものである。

【0025】本発明の一般式(I)で表されるヒドラジン誘導体を有効成分とする防蟻剤を効率的に使用するには、一般的に通常使用される製剤処方に従って適当な固体担体及び／又は液体担体等及び必要に応じて補助剤等と共に適当な割合に配合して溶解、懸濁、混合、含浸、

吸着若しくは付着させ、使用目的に応じて適当な剤形、例えば油剤、乳剤、液剤、粉剤、粒剤、水和剤、エアゾール剤、燻煙剤、フロアブル剤等に調製して使用すれば良い。又、誘因剤を混入した餌等に配合することによりベイト剤とすることもできる。

【0026】本発明で使用する固体担体としては、例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等の粘土類、タルク、ピロフィライト等のタルク類、珪藻土、珪砂、雲母、合成珪酸塩、合成高分散珪酸等のシリカ類、軽石、砂等の無機鉱物質粉末、木片、パルプチップ、穀物粉末、糖類等の有機物を例示することができ、液体担体としては、例えばメチルアルコール、エチルアルコール、エチレングリコール等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類、エチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、セロソルブ等のエーテル類、灯油、クロシン等の脂肪族炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、シクロヘキサノン、メチルナフタレン等の芳香族炭化水素類、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類等を例示することができ、これらの固体担体又は液体担体は単独で使用しても良く、混合して使用することもできる。

【0027】本発明で使用する補助剤として界面活性剤、分散剤、糊着剤等を使用することができ、界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、アルキルアリルソルビタンモノラウレート、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸、リグニンスルホン酸塩高級アルコール硫酸エステル塩等を例示することができ、これらの界面活性剤は単独で又は混合して使用することができる。又、分散剤又

は固着剤としては、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、アルギン酸、カルボキシメチルセルロース、寒天、ポリビニルアルコール、松根油等を必要に応じて使用することができる。

【0028】本発明の防蟻剤は、例えば白蟻等から樹木、塀、枕木等の木質物、社寺、家屋、納屋、工場等の建築物を保護するために周辺土壌、床下土壌等の表面又は土中に処理されるのみならず、床下コンクリート表面、床柱、梁、合板、家具等の製材品、パーティクルボード、ハーフボード等の木質製品や被覆電線、シート等のビニール製品、発泡スチロール等の断熱材等に使用することができ、農作物あるいは人等に加害する蟻類に対しては農作物又はその周辺土壌に処理したり、蟻の巣等

に直接処理することができる。本発明は前記の態様のみならず蟻類の発生が予測される箇所に予防的に使用する態様も包含されるものである。本発明の防蟻剤は、例えば木部処理の場合、1 m² 当たり有効成分量として0.1～50 g の範囲から、土壌処理又は巣等に処理する場合、1 m² 当たり1～500 g の範囲から適宜選択した使用することができる。以下に本発明の代表的な実施例及び試験例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、実施例中、部とあるのは重量部を示す。

【0029】

【実施例】

実施例1

第1表乃至第4表のヒドラジン誘導体	20部
キシレン	80部

以上を均一に溶解させて油剤を得た。

実施例2

第1表乃至第4表のヒドラジン誘導体	10部
ポリオキシエチレンステリルフェニルエーテル	10部
シクロヘキサノン	80部

以上を均一に混合溶解して乳剤を得た。

【0030】

実施例3

第1表乃至第4表のヒドラジン誘導体	10部
アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム	2部
ホワイトカーボン	10部
クレー	78部

以上を均一に混合粉碎して水和剤を得た。

実施例4

第1表乃至第4表のヒドラジン誘導体	8部
シクロヘキサノン	4部
ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと	
アルキルベンゼンスルホン酸の混合物	3部

以上を均一に混合溶解して軽石粒85部に噴霧・乾燥して粒剤を得た。

【0031】試験例1

直径9 cmのガラスシャーレに濾紙をしき、本発明の防蟻剤の500 ppmの薬液1 mlを滴下し、イエシロアリ (*Coptotermes formosanus* Shiraki) 職蟻を接種し、接種7日後に生死の調査を行って死虫率を算出し、下記の基準に従って判定を行った。1区10頭3連制。

判定基準 死虫率 (%)

A	100
B	99～90
C	89～80
D	79～50

結果を第6表に示す。

【0032】

第6表

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
1	A	19	A
2	B	20	A
3	A	21	A
4	A	22	B
5	A	23	A
6	A	24	C
7	A	25	D
8	C	26	A
9	B	27	A
10	A	28	C
11	A	29	C
12	A	30	A
13	A	31	A
14	A	32	A
15	B	33	C
16	C	34	A
17	A	35	A
18	A	36	B

【0033】

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
37	A	60	C
38	B	61	A
39	A	62	A
40	D	63	A
41	A	64	A
42	A	65	C
43	A	66	A
44	C	67	A
45	A	68	A
46	A	69	B
47	A	70	A
48	A	71	A
49	C	72	A
50	A	73	A
51	A	74	A
52	A	75	A
53	B	76	A
54	A	77	A
55	A	78	A
56	A	79	B
57	D	80	A
58	A	81	A
59	C	82	B

【0034】

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
83	D	106	A
84	A	107	D
85	C	108	C
86	A	109	C
87	C	110	B
88	A	111	D
89	B	112	A
90	A	113	A
91	A	114	B
92	A	115	A
93	D	116	B
94	A	117	A
95	A	118	D
96	A	119	A
97	A	120	A
98	A	121	C
99	A	122	D
100	A	123	A
101	A	124	D
102	A	125	A
103	A	126	A
104	A	127	A
105	B	128	A

【0035】

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
129	A	144	B
130	C	145	A
131	C	146	D
132	A	147	A
133	A	148	A
134	A	149	A
135	B	150	C
136	A	151	C
137	A	152	B
138	A	153	A
139	A	154	B
140	A	155	A
141	D	156	B
142	C	157	A
143	C	158	C

【0036】試験例2. ファイアーアント(*Solenopsis geminata*) の巣 (蟻塚) に対して本発明の防蟻剤を有効

成分量として、巣当たり 1 g を灌注処理し、薬剤処理 1 4 日後に巣の活性程度を、下記基準に従って判定した。

1 区 1 巣

判定基準 効果レベル

- A 全滅～巣の活性が極めて低い。
- B 巣の活性あり。
- C 巣の活性が高い。
- D 巣の活性が極めて高い。

試験の結果、化合物No 4 4 及び 9 6 は A の効果レベルを示した。

【0037】

【発明の効果】本発明の防蟻剤は、例えば白蟻等から樹木、塀、枕木等の木質物、社寺、家屋、納屋、工場等の建築物を保護するため、又農作物あるいは人を加害する蟻類を防除するための優れた防蟻剤である。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4H011 AC03 AC06 BB06 BB14 BC01
BC05 BC07 BC18 BC19 BC20
DA02 DA14 DA15 DA16 DD04
DH03

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-072516

(43)Date of publication of application : 21.03.2001

(51)Int.Cl.

A01N 47/34

A01N 37/22

A01N 37/24

A01N 37/34

(21)Application number : 2000-180378

(71)Applicant : NIPPON NOHYAKU CO LTD

(22)Date of filing : 15.06.2000

(72)Inventor : TAKAGI KAZUHIRO

WADA TAKAHIRO

YAMAGUCHI RIKIO

(30)Priority

Priority number : 11190671

Priority date : 05.07.1999

Priority country : JP

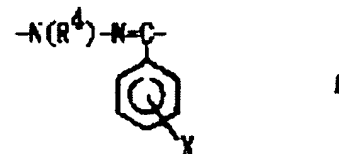
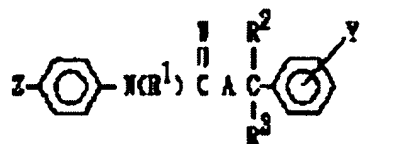
(54) TERMITE-PROOFING AGENT AND ITS USE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a termite-proofing agent having excellent effects on ants harmful to house, furniture, wood, agricultural products and human by including a specific hydrazine derivative as an active ingredient.

SOLUTION: This termite-proofing agent comprises a hydrazine derivative of formula I [A is a group of formula II (R⁴ is H or a 1-6C alkyl; X is H, a halogen, a 1-6C alkyl or the like) or the like; R¹ is H or a 1-6C alkyl; R² and R³ are each H, OH, a 1-6C alkyl, a 1-6C alkoxy or the like; Y is H, a halogen, nitro or the like; Z is a halogen, cyano, a 1-6C alkyl or the like; W is O or S] as an active ingredient. The effective amount of the repellent for ants applied to a wood part or soil in which ants live is

preferably 0.1-50 g as an effective amount per m² in the case of wood treatment and 1-500 g



per m2 in the case of soil treatment or treatment of nest, etc.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

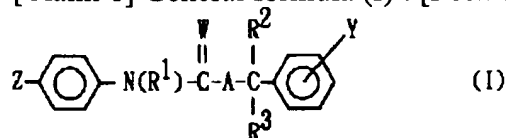
JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

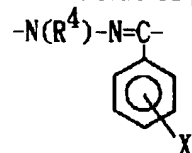
CLAIMS

[Claim(s)]

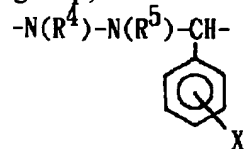
[Claim 1] General formula (I) : [Formula 1]



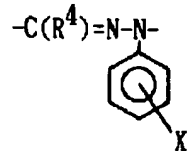
The inside of [type and A are [Formula 2].



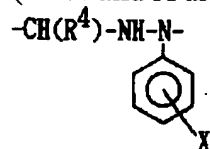
(-- among a formula, R4 shows a hydrogen atom or C1-C6 alkyl group, and shows that X is the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 alkyl group.) -- [Formula 3]



(-- the inside of a formula, and R4 and X -- the above -- the same -- carrying out -- R5 -- a hydrogen atom and C1-C6 -- an alkyl carbonyl group or the phenyl carbonyl group which may have the same or 1-2 substituents which are chosen from the C1-C6 alkyl group which may differ is shown.) -- [Formula 4]



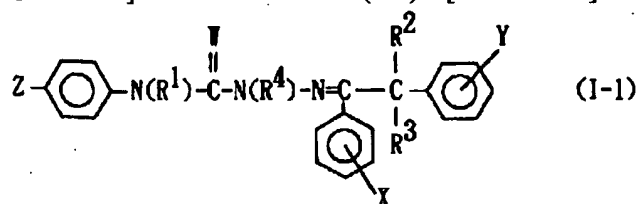
(-- R4 and X are the same as the above among a formula.) -- or [Formula 5]



(-- R4 and X are the same as the above among a formula.) -- being shown -- R1 A hydrogen atom or C1-C6 An alkyl group is shown. R2 And R3 the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom, a hydroxyl group, and C1-C -- 6 alkyl group C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl

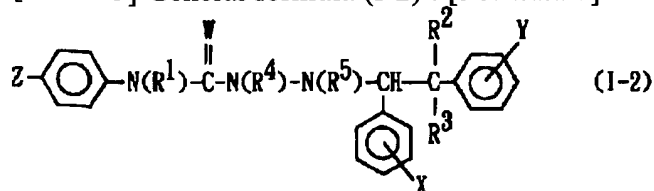
carbonyl group is shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group, halo C1-C6 alkylthio group, and halo C1-C6 An alkyl sulfinyl group or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] The anti-ant agent characterized by coming out and containing the hydrazine derivative expressed as an active principle.

[Claim 2] General formula (I-1) : [Formula 6]



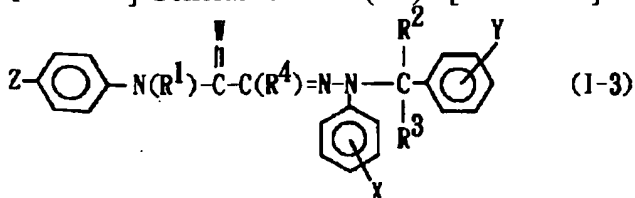
R1 shows a hydrogen atom or C1-C6 alkyl group among [type, and R2 and R3 are the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom -- A hydroxyl group, C1-C6 alkyl group, C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl carbonyl group is shown. R4 a hydrogen atom -- or -- Or you may differ. C1-C6 alkyl group is shown and X is the same -- A hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 1-5 substituents chosen from an alkyl group are shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkylthio group and halo C1-C6 An alkyl sulfinyl group or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] The anti-ant agent according to claim 1 come out of and expressed.

[Claim 3] General formula (I-2) : [Formula 7]

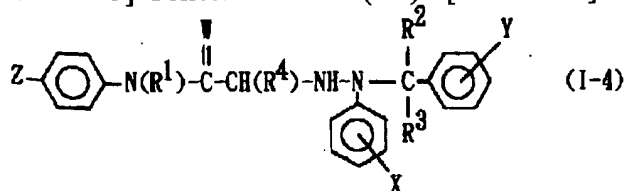


R1 shows a hydrogen atom or C1-C6 alkyl group among [type, and R2 and R3 are the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom -- A hydroxyl group, C1-C6 alkyl group, C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl carbonyl group is shown. R4 a hydrogen atom -- or -- C1-C6 alkyl group -- being shown -- R5 a hydrogen atom -- C1-C6 An alkyl carbonyl group, or the same or C1-C6 which may differ The phenyl carbonyl group which may have 1-2 substituents chosen from an alkyl group is shown. X is the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 1-5 substituents chosen from an alkyl group are shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkylthio group, a halo C1-C6 alkyl sulfinyl group, or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] The anti-ant agent according to claim 1 come out of and expressed.

[Claim 4] General formula (I-3) : [Formula 8]



R1 shows a hydrogen atom or C1-C6 alkyl group among [type, and R2 and R3 are the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom -- A hydroxyl group, C1-C6 alkyl group, C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl carbonyl group is shown. R4 a hydrogen atom -- or -- Or you may differ. C1-C6 alkyl group is shown and X is the same -- A hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 1-5 substituents chosen from an alkyl group are shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkylthio group and halo C1-C6 An alkyl sulfinyl group or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] The anti-ant agent according to claim 1 come out of and expressed. [Claim 5] General formula (I-4) : [Formula 9]



R1 shows a hydrogen atom or C1-C6 alkyl group among [type, and R2 and R3 are the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom -- A hydroxyl group, C1-C6 alkyl group, C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl carbonyl group is shown. R4 a hydrogen atom -- or -- Or you may differ. C1-C6 alkyl group is shown and X is the same -- A hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 1-5 substituents chosen from an alkyl group are shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkylthio group and halo C1-C6 An alkyl sulfinyl group or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] The anti-ant agent according to claim 1 come out of and expressed. [Claim 6] the xylem which Formicidae inhabits -- and -- or the operation of the anti-ant agent characterized by processing the effective dose of an anti-ant agent according to claim 1 in soil.

[Claim 7] General formula (I) Operation of the anti-ant agent given in the 6th term of a claim the given hydrazine derivative expressed is a hydrazine derivative of claim 2-5 given in any 1 term.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the new anti-ant agent which makes a hydrazine derivative an active principle, and its operation.

[0002]

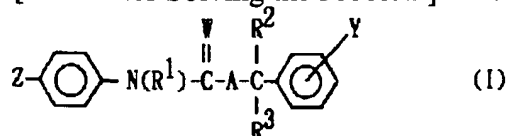
[Description of the Prior Art] General formula which is the active principle of the anti-ant agent of this invention (I) The hydrazine derivative expressed JP,5-4958,A, It is a well-known compound given in a 5-17428 official report, a 5-32603 official report, a 5-262712 official report, etc. As an insecticide for plantation arts, Lepidoptera noxious insects, such as a cabbage moth and *Cnaphalocrocis medinalis*, a tea flea DORIHIME leafhopper, It is indicated that there is an insecticidal action in the Tylenchida noxious insects, such as Diptera noxious insects, such as Coleoptera noxious insects, such as Hemiptera noxious insects, such as pear Tingidae, a NIJUUYAHOSHI ten tow, and a rice weevil, a melon fruit fly, a muscid, and an autogenic house mosquito, a MINAMI meadow nematode, and a root-knot nematode, etc. However, neither publication nor suggestion is carried out about having the insect-killing effectiveness remarkable in the Psocoptera noxious insects, such as Orthoptera noxious insects, such as Hymenoptera noxious insects, such as the Isoptera noxious insects, such as *Coptotermes formosanus* and *Reticulitermes*, a turnip sawfly, and a MIKADO carpenter ant, a *Periplaneta japonica*, an EMMA cricket, and *Oxya japonica*, and KOCHATATE.

[0003]

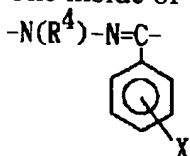
[Problem(s) to be Solved by the Invention] As a result of repeating research wholeheartedly that the new anti-ant agent which has remarkable effectiveness to Formicidae which injures a house, furniture, other wood or agricultural products, and a man should be created, this invention person etc. finds out that some compounds have a remarkable ant-killing effect to termites, Formicidae, etc. in the hydrazine derivative of a publication in said advanced technology, and completes this invention.

[0004]

[Means for Solving the Problem] This invention is a general formula (I). : [Formula 10]



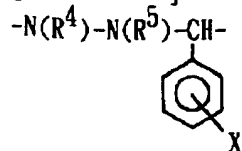
The inside of [type and A are [Formula 11].



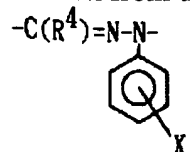
(-- among a formula, R₄ shows a hydrogen atom or C₁-C₆ alkyl group, and shows that X is the same or

1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, C1-C6 alkyl group, or halo C1-C6 alkyl group. [] -- 0005]

[Formula 12]



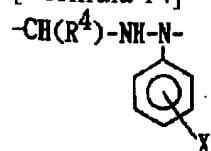
(-- making R4 and X the same with the above among a formula, R5 shows a hydrogen atom, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or the phenyl carbonyl group that may have the same or 1-2 substituents which are chosen from the C1-C6 alkyl group which may differ.) -- [Formula 13]



(R4 and X are the same as the above among a formula.)

Or [0006]

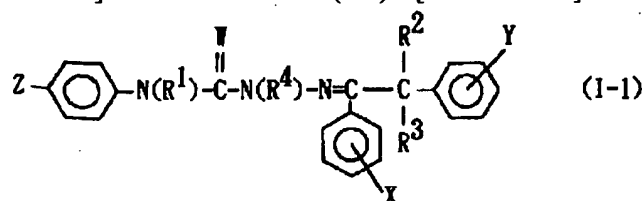
[Formula 14]



(-- R4 and X are the same as the above among a formula.) -- being shown -- R1 A hydrogen atom or C1-C6 An alkyl group is shown. R2 And R3 the same -- or -- you may differ -- a hydrogen atom, a hydroxyl group, and C1-C -- 6 alkyl group C1-C6 alkoxy group, a C1-C6 alkyl carbonyl group, or a phenyl carbonyl group is shown. Y shows the same or 1-5 substituents which may differ and are chosen from a hydrogen atom, a halogen atom, a nitro group, or a cyano group. Z is a halogen atom, a cyano group, and C1-C6. An alkyl group and halo C1-C6 Alkyl group, C1-C6 An alkoxy group and halo C1-C6 An alkoxy group, halo C1-C6 alkylthio group, and halo C1-C6 An alkyl sulfinyl group or halo C1-C6 An alkyl sulfonyl group is shown and W shows an oxygen atom or a sulfur atom.] It is related with the anti-ant agent which comes out and contains the hydrazine derivative expressed as an active principle, and its operation.

[0007] General formula of this invention (I) A chlorine atom, a bromine atom, an iodine atom, and a fluorine atom are indicated to be "halogen atoms" by definition, and "C1-C6 alkyl" shows the alkyl group of the shape of the shape of a straight chain of the carbon atomic numbers 1-6, and branching, and indicates the alkyl group of the same or the carbon atomic numbers 1-6 which were permuted by one or more halogen atoms which may differ to be "halo C1-C6 alkyl." General formula which is the active principle of the anti-ant agent of this invention (I) Although the typical compound of the hydrazine derivative expressed is illustrated to the 1st table thru/or the 4th table, this invention is not limited to these.

[0008] General formula (I-1) : [Formula 15]



[0009]

第1表

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
1	H	H	H	H	H	H	Cl	0	199
2	H	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	149
3	H	H	H	H	H	4-Cl	Cl	0	206
4	H	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	197
5	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	0	217
6	H	H	H	H	H	4-CN	Cl	S	128
7	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	S	116

[0010]

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
8	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	214 E体
9	H	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	159 Z体
10	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	0	222
11	H	H	H	H	H	4-NO ₂	Cl	S	206
12	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	189
13	H	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	S	139
14	H	H	H	H	H	4-NO ₂	SCF ₃	0	200
15	H	H	H	H	3-Cl	H	OCF ₃	0	212
16	H	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	201
17	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	206
18	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	187 E体
19	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	148 Z体
20	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	199
21	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	215
22	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	205
23	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	212
24	H	H	H	H	3-Br	H	Cl	0	191
25	H	H	H	H	3-Br	H	OCF ₃	0	209
26	H	H	H	H	3-Br	4-CN	Cl	0	205

[0011]

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
27	H	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	176
28	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SCF ₃	0	206
29	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SOCF ₃	0	216
30	H	H	H	H	3-Br	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	215
31	H	H	H	H	3-F	H	Cl	0	206
32	H	H	H	H	3-F	H	OCF ₃	0	200
33	H	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	191
34	H	H	H	H	3-F	4-Cl	Cl	0	208
35	H	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	202
36	H	H	H	H	3-I	4-CN	Cl	0	213
37	H	H	H	H	3-I	4-CN	OCF ₃	0	201
38	H	H	H	H	3-CH ₃	H	Cl	0	185
39	H	H	H	H	3-CH ₃	H	OCF ₃	0	198
40	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	0	200
41	H	H	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	0	189
42	H	H	H	H	3-CF ₃	H	Cl	0	206
43	H	H	H	H	3-CF ₃	H	OCF ₃	0	210
44	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	191
45	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	149
46	CH ₃	H	H	H	H	H	Cl	0	132
47	CH ₃	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	108
48	H	CH ₃	H	H	H	H	Cl	0	98
49	H	CH ₃	H	H	H	H	Br	0	85

[0012]

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
50	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	115 EZ体
51	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	95 E体
52	H	CH ₃	H	H	H	H	OCF ₃	0	66 Z体
53	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	Cl	0	121
54	H	CH ₃	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	105
55	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	0	140
56	H	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	98
57	H	H	OH	H	H	H	Cl	0	188
58	H	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	170
59	H	H	OH	H	H	4-Cl	Cl	0	粘稠物
60	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	185 E体
61	H	H	OH	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	95 Z体
62	H	H	OH	H	H	4-CN	Cl	0	粘稠物
63	H	H	OH	H	H	4-CN	OCF ₃	0	113
64	H	H	CH ₃	H	H	H	Cl	0	164
65	H	H	CH ₃	H	H	H	OCF ₃	S	118
66	H	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	183
67	H	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	181

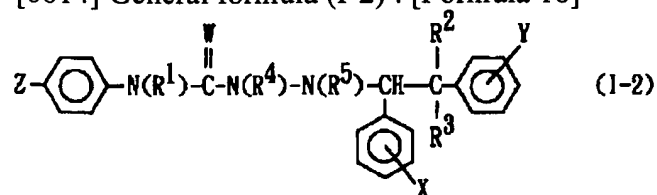
[0013]

第1表 (続き)

No	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	X	Y	Z	W	融点℃
68	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	H	H	Cl	0	155
69	H	H	OC ₃ H ₇ -i	H	H	H	OCF ₃	0	193
70	H	H	OC ₄ H ₉ -i	H	H	H	Cl	0	176
71	H	H	OC ₄ H ₉ -i	H	H	H	OCF ₃	0	184
72	H	H	O-CO-CH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	182
73	H	H	O-CO-Ph	H	H	H	OCF ₃	0	168
74	H	H	OH	CH ₃	H	H	Cl	0	115
75	H	H	OH	CH ₃	H	H	OCF ₃	0	130
76	H	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	214
77	H	H	H	H	3-F	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	214
78	H	H	H	H	4-F	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	165
79	H	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	157
80	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	215
81	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	210
82	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	152
									Z体
83	H	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	0	165

Notes: Ph shows a phenyl group among a table.

[0014] General formula (I-2) : [Formula 16]



[0015]

第2表 (但し、 R^1 及び R^3 は水素原子を示す)

No	R^2	R^4	R^6	X	Y	Z	W	融点℃
84	H	H	H	H	H	Cl	0	211
85	H	H	H	H	H	OCF ₃	0	194
86	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	0	209
87	H	H	H	H	4-CN	OCF ₃	0	204
88	H	H	H	H	4-NO ₂	OCF ₃	0	203
89	H	H	H	3-F	4-Cl	OCF ₃	0	203
90	H	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	0	176
91	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	193
92	H	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	0	177
93	H	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	0	178
94	H	H	H	3-Cl	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	170
95	H	H	H	3-Br	4-CN	OCF ₃	0	187
96	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	165
97	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SCF ₃	0	164

[0016]

第2表 (続き)

No	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	融点℃
98	H	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	S	171
99	H	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	S	149
100	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	S	209
101	H	H	CO-CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	178
102	H	H	CO-Ph	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	221
103	H	H	CONHC ₂ H ₅	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	201
104	H	OH	H	H	H	OCF ₃	0	190
105	H	OCH ₃	H	H	H	Cl	0	195
106	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	183
107	H	OCH ₃	H	H	H	OCF ₃	0	186
108	CH ₃	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	0	156
109	H	H	H	H	4-F	OCF ₃	0	209
110	H	H	H	H	4-Br	Cl	0	233
111	H	H	H	H	4-Br	OCF ₃	0	201
112	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	176
113	H	H	H	H	2-NO ₂	OCF ₃	0	197
114	H	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	0	189
115	H	H	H	3-F	4-CN	SCF ₃	0	189
116	H	H	H	3-F	4-CN	SOCF ₃	0	166
117	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	131
118	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	0	-7イソマー
								+7イソマー

[0017]

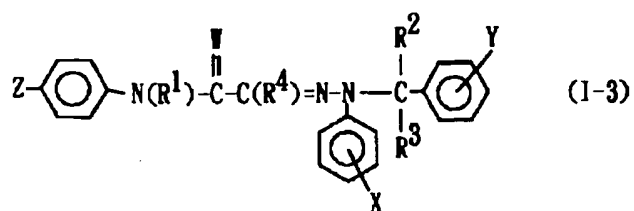
第2表 (続き)

No	R ²	R ⁴	R ⁵	X	Y	Z	W	融点℃
119	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SOCF ₃	0	ガラス状
120	H	H	H	3-CF ₃	4-CN	SO ₂ CF ₃	0	ガラス状
121	H	H	H	H	3-CN	OCF ₃	0	120

Notes: That there is Ph shows a phenyl group among a table.

Compounds 106 and 107 are diastereomers and 106 is higher than 107 in an Rf value.

[0018] General formula (I-3) : [Formula 17]



[0019]

第3表 (R¹ 及びR⁴ は水素原子を示し、Wは酸素原子を示す。)

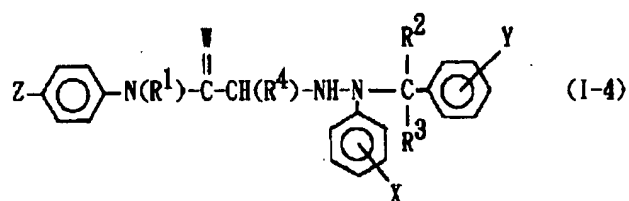
No	R ¹	R ⁴	X	Y	Z	融点℃・屈折率
122	H	H	H	H	OCF ₃	113.3-114.0
123	H	H	H	4-Cl	OCF ₃	137.8
124	H	H	H	4-CN	Cl	163
125	H	H	H	4-CN	OCF ₃	138
126	H	H	3-Cl	4-Cl	Cl	143.5-144.0
127	H	H	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	139.6-141.5
128	H	H	3-Cl	4-NO ₂	Cl	174.0-176.5
129	H	H	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	151.6-151.7
130	H	H	3-Cl	4-CN	Cl	191.0-192.0
131	H	H	3-Cl	4-CN	OCF ₃	160.5-162.0
132	H	H	3-Cl	4-CN	SCF ₃	188.0
133	H	H	3-Cl	4-CN	SOCF ₃	206.1
134	H	H	3-F	4-CN	Cl	154-156
135	H	H	3-F	4-CN	OCF ₃	155.9-156.8

[0020]

第3表 (続き)

No	R ¹	R ⁴	X	Y	Z	融点℃・屈折率
136	H	H	3-CH ₃	4-CN	Cl	127
137	H	H	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	166
138	H	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	164-165
139	H	H	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	151.0
140	H	CH ₃	3-Cl	4-CN	OCF ₃	nD 1.5950 (25℃)
141	CH ₃	H	3-CF ₃	4-CN	Cl	209-211
142	H	H	3-Cl	2-CN	OCF ₃	148

[0021] General formula (I-4) : [Formula 18]



[0022]

第4表 (R¹、R²、R³ 及び R⁴ は水素原子を示す。)

No	X	Y	Z	融点℃・屈折率
143	H	H	OCF ₃	51.0-53.0
144	H	4-Cl	OCF ₃	92.1
145	H	4-CN	Cl	106-108
146	H	4-CN	OCF ₃	nD 1.5685(27℃)
147	3-Cl	4-Cl	Cl	105.3-106.4
148	3-Cl	4-Cl	OCF ₃	38.0
149	3-Cl	4-NO ₂	Cl	粘稠物
150	3-Cl	4-NO ₂	OCF ₃	粘稠物
151	3-Cl	4-CN	Cl	153.1
152	3-Cl	4-CN	OCF ₃	43.5-45.0
153	3-F	4-CN	Cl	164-165
154	3-F	4-CN	OCF ₃	nD 1.5615(27℃)
155	3-CH ₃	4-CN	Cl	138-139
156	3-CH ₃	4-CN	OCF ₃	nD 1.5315(28℃)
157	3-CF ₃	4-CN	Cl	43
158	3-CF ₃	4-CN	OCF ₃	153.1

[0023] Physical properties are the shape of a viscous object or glass all over the 1st table thru/or the 4th table. One H-NMR data are shown in the 5th table.

第5表

No	$^1\text{H-NMR}$ [CDCl_3/TMS , δ 値(ppm)]
59	6.29(s, 1H), 7.65-7.92(m, 13H), 9.14(bs, 1H), 10.70(bs, 1H). ($\text{DMSO}-d_6$)
62	3.88(bs, 1H), 3.87(s, 1H), 6.91-7.55(m, 13H), 7.73(s, 1H), 8.13(bs, 1H).
119	3.12(dd, 1H), 3.23(dd, 1H), 4.12-4.32(m, 2H), 6.13(bs, 1H), 7.24-7.93(m, 12H), 8.08(bs, 1H).
120	3.11(dd, 1H), 3.23(dd, 1H), 4.13-4.28(m, 2H), 5.97(s, 1H), 7.25-7.75(m, 12H), 7.90-8.00(bs, 1H).
149	3.65(d, 2H), 4.20(t, 1H), 4.70(s, 2H), 6.85(dd, 1H), 6.93(dd, 1H), 7.08(dd, 1H), 7.15-7.21(m, 3H), 7.24(d, 2H), 7.40(d, 2H), 8.13(d, 2H), 8.40(s, 1H).
150	3.64(s, 2H), 4.69(s, 2H), 6.84(dd, 1H), 6.94(dd, 1H), 7.09(m, 3H), 7.23(t, 1H), 7.29(d, 2H), 7.40(d, 2H), 8.12(d, 2H), 8.40(s, 1H).

[0024] The anti-ant agent of this invention is Rhinotermitidae (Rhinotermitidae). *Coptotermes formosanus* (*Coptotermes formosanus* Shiraki), *Reticulitermes* (*Reticulitermessperatus* (Kolbe)), *Reticulitermes hesperus* which North America inhabits, *Reticulitermes tibialis* and *Reticulitermes flavipes* etc. -- *Reticulitermes lucifugus* which inhabits the mediterranean sea coast, *Reticulitermes santonensis* etc., A U.S. KANZAI termite (*Incisitermes minor* (Hagen)) and the Taiwan termite of Termitidae (termitidae) (*Odontotermes formosanus* (Shiraki)), The DAIKOKU termite (*Cryptotermes domesticus*) and (Haviland) Termopsidae (Termopsidae) of Kalotermitidae (Kalotermitidae) *Hodotermopsis jzponica* (Holmgren) etc. -- it has a remarkable ant-killing effect with a low dose to all the termites that injure a house, building materials, furniture, leather, fiber, a vinyl workpiece, an electric wire, a cable, etc. Moreover, the pharaoh's ant of Formicidae (Formicidae) (*Monomorium pharaoni* Linnes), HIMEARI (*Monomorium nipponense* Wheeler), A MIKADO carpenter ant (*Camponotus kiusiuensis* Santschi), A clo climax ant (*Formica japonica* Motschulsky), The fire-ant which inhabits clo KUSAARI (*Lasius fuliginosus*) etc. and North America (Latreille) (*Solenopsis richteri*) *Solenopsis invicta* and *Solenopsis geminata* (F) etc. -- it trespasses upon public facilities and houses, such as agricultural products or a park, and has a remarkable ant-killing effect with a low dose also to Formicidae which injures people.

[0025] General formula of this invention (I) In order to use efficiently the anti-ant agent which makes an active principle the hydrazine derivative expressed According to the pharmaceutical preparation formula generally used usually, it blends with a suitable rate with an adjuvant etc. if needed [such as a suitable solid support and/or liquid support]. The dissolution, What is necessary is just to use it for suitable dosage forms, for example, oils, an emulsion, liquids and solutions, powder material, a granule, water dispersible powder, aerosols, the fumigant, a floor bull agent, etc., making it suspension and mix, sink in, adsorb or adhere, and preparing according to the purpose of use. Moreover, it can also consider as the Bate agent by blending with the food which mixed the cause agent.

[0026] As a solid support used by this invention, for example A kaolin, a bentonite, Talc, such as clay, such as acid clay, talc, and pyrophyllite, diatomaceous earth, Inorganic mineral matter powder, such as silicas, such as silica sand, a mica, synthetic silicate, and synthetic quantity distribution silicic acid, a pumice, and sand, The organic substance, such as a piece of wood, a pulp chip, grain powder, and a saccharide, can be illustrated. As liquid support For example, alcohols, such as methyl alcohol, ethyl

alcohol, and ethylene glycol, Ketones, such as an acetone, a methyl ethyl ketone, and a cyclohexanone, ethyl ether, Ether, such as dioxane, a tetrahydro furan, and cellosolve, kerosene, Aliphatic hydrocarbon, such as kerosine, benzene, toluene, a xylene, solvent naphtha, Halogenated hydrocarbon, such as aromatic hydrocarbon, such as a cyclohexanone and a methyl naphthalene, chloroform, a carbon tetrachloride, and a chlorobenzene, can be illustrated, and these solid supports or liquid support may be used independently, and can also be mixed and used.

[0027] A surfactant, a dispersant, a pasting agent, etc. can be used as an adjuvant which can be used by this invention, and as a surfactant, polyoxyethylene alkyl aryl ether, polyoxyethylene sorbitan monolaurate, alkyl allyl compound sorbitan monolaurate, alkylbenzene sulfonates, an alkyl naphthalene sulfonic acid, ligninsulfonic acid salt fatty alcohol sulfate, etc. can be illustrated, for example, and these surfactants are independent, or can be mixed and used. Moreover, as a dispersant or a binder, casein, gelatin, starch, an alginic acid, a carboxymethyl cellulose, an agar, polyvinyl alcohol, dry distilled wood turpentine, etc. can be used if needed, for example.

[0028] The anti-ant agent of this invention For example, woody objects, such as a tree from a termite etc., a wall, and a sleeper, shrines and temples, It is not only processed in front faces, such as circumference soil and under floor soil, or soil, but [in order to protect buildings, such as a house, a barn, and works] Lumber articles, such as an under floor concrete front face, an alcove post, a beam, a plywood, and furniture, a particle board, It can be used for heat insulators, such as vinyl products, such as woody products and cables, such as a half board, and a sheet, and styrene foam, etc., and to Formicidae which injures agricultural products or a man, it can process in agricultural products or its circumference soil, or can process directly in the blow hole of an ant etc. Not only the mode of the above [this invention] but the mode preclusively used for the part where generating of Formicidae is predicted is included. the anti-ant agent of this invention -- for example, the case of xylem processing -- 1m² per - the case where it processes in soil treatment or a blow hole from the range of 0.1-50g as an amount of active principles -- 1m² per -- it chose from the range of 1-500g suitably -- it can be used. Although the typical example and the example of a trial of this invention are illustrated below, this invention is not limited to these. In addition, that it is with the section shows the weight section among an example.

[0029]

[Example]

Example 1 Hydrazine derivative of the 1st table thru/or the 4th table The 20 sections Xylene The 80 sections The above was dissolved in homogeneity and oils were obtained.

Example 2 Hydrazine derivative of the 1st table thru/or the 4th table The ten sections Polyoxyethylene styryl phenyl ether The ten sections Cyclohexanone The 80 sections The mixed dissolution of the above was carried out at homogeneity, and the emulsion was obtained.

[0030]

Example 3 Hydrazine derivative of the 1st table thru/or the 4th table The ten sections Alkyl benzene sodium sulfonate The two sections White carbon The ten sections Clay The 78 sections Preferential grinding of the above was carried out to homogeneity, and water dispersible powder was obtained.

Example 4 Hydrazine derivative of the 1st table thru/or the 4th table The eight sections Cyclohexanone The four sections Polyoxyethylene nonylphenyl ether Mixture of alkylbenzene sulfonic acid The three sections The mixed dissolution of the above was carried out at homogeneity, in the pumice grain 85 section, it sprayed and dried and the granule was obtained.

[0031] 1ml of 500 ppm drug solutions of the anti-ant agent of this invention was dropped for the filter paper at the glass petri dish with example of trial 1 diameter of 9cm, and the *Coptotermes formosanus* (*Coptotermes formosanus* Shiraki) worker ant was inoculated, and seven days after inoculation, mortality was computed by having investigated life and death, and it judged in accordance with the following criteria. The 1st division ten-animal 3 ream system.

Criterion Mortality (%)

A 100B 99-90C 89-80D 79 - 50 result is shown in the 6th table.

[0032]

第6表

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
1	A	19	A
2	B	20	A
3	A	21	A
4	A	22	B
5	A	23	A
6	A	24	C
7	A	25	D
8	C	26	A
9	B	27	A
10	A	28	C
11	A	29	C
12	A	30	A
13	A	31	A
14	A	32	A
15	B	33	C
16	C	34	A
17	A	35	A
18	A	36	B

[0033]

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
37	A	60	C
38	B	61	A
39	A	62	A
40	D	63	A
41	A	64	A
42	A	65	C
43	A	66	A
44	C	67	A
45	A	68	A
46	A	69	B
47	A	70	A
48	A	71	A
49	C	72	A
50	A	73	A
51	A	74	A
52	A	75	A
53	B	76	A
54	A	77	A
55	A	78	A
56	A	79	B
57	D	80	A
58	A	81	A
59	C	82	B

[0034]

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
83	D	106	A
84	A	107	D
85	C	108	C
86	A	109	C
87	C	110	B
88	A	111	D
89	B	112	A
90	A	113	A
91	A	114	B
92	A	115	A
93	D	116	B
94	A	117	A
95	A	118	D
96	A	119	A
97	A	120	A
98	A	121	C
99	A	122	D
100	A	123	A
101	A	124	D
102	A	125	A
103	A	126	A
104	A	127	A
105	B	128	A

[0035]

第6表 (続き)

化合物No	殺蟻効果	化合物No	殺蟻効果
1 2 9	A	1 4 4	B
1 3 0	C	1 4 5	A
1 3 1	C	1 4 6	D
1 3 2	A	1 4 7	A
1 3 3	A	1 4 8	A
1 3 4	A	1 4 9	A
1 3 5	B	1 5 0	C
1 3 6	A	1 5 1	C
1 3 7	A	1 5 2	B
1 3 8	A	1 5 3	A
1 3 9	A	1 5 4	B
1 4 0	A	1 5 5	A
1 4 1	D	1 5 6	B
1 4 2	C	1 5 7	A
1 4 3	C	1 5 8	C

[0036] Example of trial 2. fire ANTO (*Solenopsis geminata*) Irrigation processing of the 1g per blow hole was carried out to the blow hole (anthill) by having made the anti-ant agent of this invention into the amount of active principles, and activity extent of a blow hole was judged in accordance with the following criteria 14 days after drugs processing. 1st division 1 blow-hole criterion Effectiveness level
 A The activity of total destruction - a blow hole is very low.

B Those of a blow hole with activity.

C The activity of a blow hole is high.

D The activity of a blow hole is very high.

The effectiveness level of Compound 44 and No 96A was shown as a result of the trial.

[0037]

[Effect of the Invention] The anti-ant agent of this invention is an anti-ant agent which excelled for preventing Formicidae which injures agricultural products or a man in order to protect buildings, such as woody objects, such as a tree, a wall, and a sleeper, shrines and temples, a house, a barn, and works, from a termite etc.

[Translation done.]